



## Αόριστο Ολοκλήρωμα

▣ Παράγουσες Βασικών συναρτήσεων

Συνάρτηση f	Συνάρτηση F (Παράγουσα)
$f(x) = 0$	$F(x) = c$
$f(x) = c$	$F(x) = cx + d$
$f(x) = x^a, a \in \mathbb{R} - \{-1\}, x > 0$	$F(x) = \frac{x^{a+1}}{a+1} + c$
$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}, x > 0$	$F(x) = \sqrt{x} + c, x > 0$
$f(x) = -\frac{1}{x^2}, x \neq 0$	$F(x) = \frac{1}{x} + c, x \neq 0$
$f(x) = \eta\mu x$	$F(x) = -\sigma\upsilon\nu x + c$
$f(x) = \sigma\upsilon\nu x$	$F(x) = \eta\mu x + c$
$f(x) = \frac{1}{\sigma\upsilon\nu^2 x}$	$F(x) = \epsilon\phi x + c$
$f(x) = \frac{1}{\eta\mu^2 x}$	$F(x) = -\sigma\phi x + c$
$f(x) = e^x$	$F(x) = e^x + c$
$f(x) = a^x, a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$	$F(x) = \frac{a^x}{\ln a} + c$



$f(x) = \frac{1}{x}, x \neq 0$	$F(x) = \ln x  + c$
$f(x) = \frac{1}{x \ln a}, x \neq 0, a \in \mathbb{R}^+ - \{-1\}$	$F(x) = \log_a x  + c$
$f(x) = \varepsilon \varphi x$	$F(x) = -\ln \sigma \nu \eta x  + c$
$f(x) = \sigma \varphi x$	$F(x) = \ln \eta \mu x  + c$

■ Για κάθε συνάρτηση  $f$ , παραγωγίσιμη σε ένα διάστημα  $\Delta$ , ισχύει:

$$\int f(x) dx = F(x)$$

■ Μέθοδος Ολοκλήρωσης κατά παράγοντες

$$\int f(x)g'(x) dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x)dx$$

■ Ολοκλήρωση με αντικατάσταση

$$\int f(g(x))g'(x) dx = \int f(u)du$$

$$\text{όπου } u = g(x) \text{ και } du = g'(x)dx$$